
“打假天团”发现恒星级休眠黑洞

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19314.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

“打假天团”发现恒星级休眠黑洞。得益于欧洲南方天文台（ESO）甚大望远镜（VLT）6年的观测，一个以揭露假黑洞发现而闻名的国际专家团队，在我们的临近星系——大麦哲伦星云中发现了一个恒星级黑洞双星系统VFTS 243，其质量至少是太阳质量的9倍，并围绕着一颗25个太阳质量的炽热蓝星旋转。而形成该黑洞的恒星无声地消失了，没有留下任何强烈爆炸的痕迹。相关研究7月18日发表于《自然—天文学》。

这是我们团队首次报告发现一个黑洞，而不是‘打假’一个黑洞。该研究负责人、荷兰阿姆斯特丹大学玛丽·居里学者Tomer Shenar说，我们在‘大海中捞到了针’。

虽然此前的研究已经发现了其他类似的候选黑洞，但该团队表示他们发现的是第一个在银河星系外被明确探测到的休眠的恒星级质量黑洞。

恒星级质量黑洞是在大质量恒星寿命终结之时自身引力作用下坍缩形成的。

在双星系统（两颗恒星围绕彼此旋转组成的系统）中，引力坍缩后轨道上会产生一个黑洞和一颗发光的伴星。如果这个黑洞不发射高水平的X射线（是探测此类黑洞的典型方式），那么它就处于休眠状态。

虽然科学家相信这种黑洞普遍存在，但令人难以置信的是，我们几乎没有发现过任何一个休眠黑洞。论文合著者、荷兰鲁汶大学的Pablo Marchant说。

休眠黑洞尤其难被发现，因为它们与周围环境的相互作用不大。两年多来，我们一直在寻找这样的黑洞双星系统。论文合著者、ESO研究员Julia Bodensteiner说。

为了找到这样的黑洞，研究团队利用ESO的VLT花了6年时间，在大麦哲伦星云的狼蛛星云区搜索了近1000颗大质量恒星，寻找可能有黑洞作为伴星的恒星。识别伴星黑洞极其困难，因为其存在诸多可能性。

当我们发现VFTS

243时非常激动，在我看来，它是迄今报道过的最有说服力的候选者。Bodensteiner说。

虽然是团队一员，但近年来打假许多潜在黑洞的Shenar起初对该发现持怀疑态度。论文合著者、美国哈佛—史密松森天体物理中心的Kareem El-Badry也持同样的怀疑态度。于是Shenar邀请有黑洞毁灭者之称的El-Badry再次检查该发现。

我有所怀疑，但对那些不涉及黑洞的数据我找不到合理的解释。Ei-Badry说。这让研究小组对黑洞形成过程产生了独特的见解。

天文学家认为，恒星级质量黑洞是随着一颗垂死的大质量恒星核心坍缩而形成的，但这是否伴随着一场剧烈的超新星爆炸仍不确定，而近期的一些发现指向了直接坍缩的可能。

在VFTS 243中，形成黑洞的恒星似乎已经完全坍缩，没有爆炸迹象存留，这可能是‘直接坍缩’最直接的迹象之一。这一发现对宇宙中黑洞合并的起源有着巨大的影响。Shenar说。

尽管该研究团队有着黑洞警察的绰号，他们仍积极鼓励其他研究人员对其研究结果进行仔细的检查，并希望其研究工作能够帮助发现其他围绕大质量恒星运行的恒星级质量黑洞。因为据预测，银河系和麦哲伦星云中存在数千个大质量黑洞。（来源：中国科学报徐锐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41550-022-01730-y>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Tomer Shenar 来源：《自然—天文学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发